

بسم الله الرحمن الرحيم



مکمل ریاضیات ۱

از سری کتاب‌های مکمل ریاضی

استادان مؤلف: اشرفی، خرمی، رفیعی و سپهری

هماهنگی و نظارت علمی: استاد اشرفی

ویرایشگر علمی: استاد خرمی

تلفن: ۸۸۵۱۲۵۲۵

www.MSBook.ir

صندوق پستی: ۱۴۱۱ - ۱۵۸۷۵

آدرس: تهران - ابتدای خیابان شهید دکتر بهشتی - بلاک ۵

عنوان و نام پدیدآور : مکمل ریاضیات ۱ / استادان مولف عباس اشرفی ... [و دیگران] : هماهنگی و نظارت علمی عباس اشرفی ؛ ویرایشگر علمی میثم خرمی.

مشخصات نشر : تهران: فکور، ۱۳۸۹.

مشخصات ظاهری : ۱۱۲ص.

فروست : ... سری کتاب‌های مکمل ریاضی.

مجموعه کتاب‌های تخصصی ریاضیات دبیرستان.

شابک : ۴۰۰۰۰ ریال: 978-964-8831-39-8

وضعیت فهرست‌نویسی: فیپا

یادداشت : مولفان عباس اشرفی، میثم خرمی، مجتبی رفیعی و فرامرز سپهری.

موضوع : ریاضیات-- راهنمای آموزشی (متوسطه)

موضوع : ریاضیات-- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسط)

شناسه افزوده : اشرفی، عباس، ۱۳۵۶-

شناسه افزوده : خرمی، میثم، ۱۳۶۲- ویراستار

رده‌بندی کنگره : QA۱۳۹/۳/م۷۲ ۱۳۸۹

رده‌بندی دیویی : ۵۱۰/۷۶

شماره کتابشناسی ملی : ۲۱۱۴۴۷۲

نام کتاب: مکمل ریاضیات ۱

مؤلفین: اشرفی، خرمی، رفیعی و سپهری

ناشر: انتشارات فکور

نوبت چاپ: اول: (۱۳۸۹-۹۰)

شمارگان: ۵۰۰۰ جلد

قیمت: ۴۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۸۳۱-۳۹-۸

توجه:

کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات فکور محفوظ است.

هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و نشر این اثر را ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

پنج نکته برای استادان محترم

- ۱- در این کتاب سعی شده است تا حداکثر پابندی به تمرینات کتاب رعایت شود. معادل هر تمرین کتاب یک سؤال ساده و یک سؤال دشوار و یک سؤال بدون پاسخ طراحی نموده‌ایم و سعی کردیم برای صرفه‌جویی در وقت دانش‌آموز، از تکرار سؤالات مشابه خودداری کنیم.
- ۲- در این کتاب $\frac{1}{3}$ مسائل بدون جواب هستند. برای این که استادان محترم بتوانند به دانش‌آموزان تکلیف بدهند، $\frac{1}{3}$ سؤالات را بدون پاسخ گذاشتیم و این سؤالات را با علامت (*) مشخص کردیم.
- ۳- در این کتاب چند نمونه سوال امتحانی برای آزمون، در انتهای هر ترم گنجانده شده است. این امتحانات مربوط به چند مدرسه از شهر تهران می‌باشند.
- ۴- در این کتاب سعی شده است پاسخ‌ها کاملاً تشریحی باشند. پاسخ سؤالات کاملاً تشریحی می‌باشد هر جا که لازم به ذکر نکته‌ای تستی بود، پاسخ سؤال را به دو روش نوشتیم هم تشریحی و هم تستی.
- ۵- در این کتاب، سؤالات به صورت تیپ‌بندی شده چیده شده‌اند. سؤالات هر فصل براساس زیر موضوع‌ها مرتب شده‌اند و چیدمان زیر موضوعات نیز کاملاً منطبق بر مباحث کتاب درسی است و استادان محترم می‌توانند پس از تدریس هر مبحث، به دانش‌آموزان تکلیف بدهند.

دبیرگرامی:

سعی ما بر این است تا تألیف کتاب‌هایمان گروهی باشد. بنابراین اگر قصد همکاری دارید یا می‌توانید کتاب‌های تألیف شده را ویراستاری علمی نمایید، مهم نیست در کجای ایران هستید، با ما تماس بگیرید.

به نام خدا

مقدمه

منحنی قد من، تابع گیسوی توست
خط مجانب بر آن سلسله‌ی موی توست
من عدد صفرم و سید و شصتم توی
دایره‌ی زندگی چرخش گیسوی توست
تا شده از دوریت قامت خط‌های راست
خط عمودم بخوان، زاویه‌ام سوی توست ...

« بخشی از سروده‌ی دکتر هشترودی »

از ابتدای تدریس همواره این سوال را در ذهنم داشتم که چرا ناشران کتاب‌های کمک آموزشی در دوره‌ی دبیرستان هیچ‌کدام (به جز انتشارات تاجیک در زبان) به صورت تخصصی روی یک درس کار نمی‌کنند. تقریباً همه‌ی ناشران، تمام عناوین کتاب‌های درسی را منتشر می‌نمایند. قاعدتاً ویژگی نشر تخصصی یک درس، بالا بردن سطح کیفی مطالب کتاب می‌باشد. بدیهی است وقتی یک ناشر به طور اختصاصی روی یک درس مانند ریاضی یا فیزیک یا ... کار کند مرجع دبیران و دانش‌آموزان در آن درس محسوب می‌شود و همین امر باعث افزایش حساسیت مولفان و ویراستاران و ... می‌گردد و ماحصل این فرآیند افزایش بازدهی و ارتقاء کیفیت است. من از ابتدای دوران تدریس دوست داشتم یک نشر تخصصی در درس خود (ریاضی) ایجاد کنم تا با کمک سایر همکاران تبدیل به یک مرکز تخصصی برای آموزش ریاضی شود. بالاخره سال گذشته به تنهایی این کار را شروع کردم و کتاب "مکمل ریاضیات ۲" را نوشتم و چاپ کردم و بین تعدادی از دبیران تهران و تبریز آن را توزیع نمودم. خوشبختانه کتاب مورد استقبال دبیران محترم ریاضی قرار گرفت و آن را به دانش‌آموزان خود معرفی نمودند. با این حال متأسفانه برخی از همکاران با کپی سوالات کتاب "مکمل ریاضیات ۲" آن هم با پاک کردن سربرگ!!! و بدون ذکر مأخذ آن را به عنوان تکلیف به دانش‌آموزان خود دادند. به هر تقدیر امسال با همکاری استادان بزرگواری چون مجتبی رفیعی و میثم خرمی از تهران و فرامرز سپهری از تبریز موفق به تالیف کتاب "مکمل ریاضیات ۱" شدیم و به زودی کتاب‌های مکمل حسابان و ریاضی سوم تجربی و سوم انسانی نیز با کمک مجموعه‌ی بزرگتری از استادان همکار منتشر خواهد شد. در تالیف این کتاب از سوالات جناب آقای جواد عسگری از دبیرستان ثامن الائمه تبریز نیز استفاده نمودیم که بدینوسیله از ایشان قدردانی می‌نمائیم. امیدوارم در آینده این مرکز با کمک شما همکار گرامی به اولین مرکز تخصصی ریاضی در کشور تبدیل شود.

مجموعه کتاب‌های مکمل ریاضی

عباس اشرفی

فهرست

فصل اول

■ اعداد و نمادها

سؤالات فصل اول ۶

فصل دوم

■ مجموعه‌ها

سؤالات فصل دوم ۱۷

فصل سوم

■ توان رسانی و ریشه گیری

سؤالات فصل سوم ۲۹

فصل چهارم

■ چند جمله‌ای‌ها و اتحادها

سؤالات فصل چهارم ۳۹

سؤالات امتحان ترم اول ۵۵

فصل پنجم

■ معادلات درجه‌ی اول و معادله‌ی خط

سؤالات فصل پنجم ۵۹

فصل ششم

■ نسبت‌های مثلثاتی

سؤالات فصل ششم ۷۳

فصل هفتم

■ عبارات‌های گویا

سؤالات فصل هفتم ۷۹

فصل هشتم

■ معادلات درجه‌ی دوم و حل آن

سؤالات فصل هشتم ۸۹

فصل نهم

■ نامعادلات درجه‌ی اول

سؤالات فصل نهم ۹۳

سؤالات امتحان پایان ترم ۹۹



فصل اول : اعداد و نمادها

اندازه گیری با اعداد طبیعی، اعداد صحیح و اعداد گویا

✓ مشابه مسائل صفحه ۱۰ کتاب درسی

۱- عملیات زیر را انجام دهید.

$$\text{الف) } 3\frac{1}{4} - 5\frac{2}{3} =$$

$$\text{پ) } \left(5\frac{1}{3} - 7\frac{1}{2} \right) \div 4\frac{1}{5} =$$

$$\text{ب) } \left(-\frac{7}{3} + \frac{2}{5} \right) \times \left(2\frac{3}{2} \right) =$$

$$\text{ت) } (-5 + 4) \div (2 + 14) \div (2 \times 4) =$$

۲- $\frac{3}{5}$ از نصف یک میله ۵۰ متری چند سانتی متر است؟

* ۳- $\frac{3}{7}$ طول یک مستطیل ۵ سانتی متر است. طول مستطیل را بیابید.

۴- فردی ۶۷ ساله است و پس از هفت سالگی، $\frac{1}{4}$ عمر خود را به تحصیل و $\frac{1}{5}$ آن را در شغل اول و $\frac{1}{6}$ آن را به بازنشستگی گذرانده است. این شخص چند سال از عمر خود را در شغل دوم سپری نموده است؟

* ۵- در یک کلاس ۲۵ نفری دانش آموزان به سه دسته قوی، متوسط و ضعیف تقسیم شده اند. اگر ۴۴٪ دانش آموزان متوسط و تعداد دانش آموزان قوی ۶ برابر دانش آموزان ضعیف باشند، تعداد دانش آموزان قوی، ضعیف و متوسط را تعیین کنید.

۶- کارگری نصف کار خود را قبل از ظهر و $\frac{3}{4}$ باقی مانده ی آن را بعد از ظهر به پایان رسانید. چه کسری از کار باقی مانده است؟

* ۷- چند نوع مستطیل با ابعاد طبیعی وجود دارد که محیط آن ۱۶ باشد؟ بزرگ ترین مساحت مستطیل ها را بیابید.
۸- قیمت کالایی از ۳۰۰۰ تومان به ۳۶۰۰ تومان رسیده است. تعیین کنید قیمت این کالا چند درصد افزایش یافته است؟

۹- چهار عدد گویا بین دو عدد $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ بیابید.

۱۰- سه عدد گویا بین $\frac{7}{5}$ و $-\frac{1}{9}$ بیابید.

* ۱۱- چهار عدد گویا بین $-\frac{1}{4}$ و $-\frac{1}{5}$ بنویسید.

* ۱۲- اعداد گویای زیر را از کوچک به بزرگ بنویسید.

$$-\frac{1}{8} \text{ و } \frac{28}{32} \text{ و } -\frac{1}{3} \text{ و } \frac{2}{9} \text{ و } -\frac{1}{7} \text{ و } \frac{1}{3}$$